

Panas yang Tak Terlihat

Mengapa *Kesehatan Petani dan Nelayan* Harus Menjadi
Agenda Utama Adaptasi Iklim Indonesia

Rapid Assessment, Bukan Survei Nasional

BAGAIMANA SURVEI DILAKUKAN

- Dua tahap: cluster sampling (desa dengan paparan iklim tinggi) lalu systematic random sampling dari kelompok tani/nelayan lokal
- 300 responden diwawancarai enumerator terlatih, 3–15 Maret 2026
- Tujuh domain kuesioner terstruktur, dikembangkan khusus untuk survei ini
- Persetujuan sadar (informed consent) sederhana dan non-klinis

BATASAN YANG PERLU DIINGAT

- Representatif untuk desa/kelurahan terpilih, bukan populasi Indramayu–Kupang secara acak penuh
- Bukan instrumen psikometri klinis tervalidasi (bukan PHQ-9/GHQ-12/K10) indikator kesehatan mental bersifat deskriptif, bukan diagnostik
- Data iklim dan data kesehatan berasal dari dua kajian independen hubungan bersifat kontekstual, bukan uji statistik dosis-respons individual
- Tidak melalui kaji etik oleh komite etik formal (IRB)

Ketika Produktivitas Mengalahkan Manusia

Selama lebih dari satu dekade, wacana iklim di sektor pangan berputar pada satu sumbu: produktivitas. Yang nyaris konsisten absen adalah kesehatan fisik dan mental orang-orang yang berdiri di sawah dan naik ke atas perahu.

YANG SELAMA INI DIHITUNG

- Luas lahan puso dan proyeksi penurunan produksi padi
- Ton beras hilang akibat El Niño / kekeringan
- Perubahan pola migrasi ikan dan hasil tangkapan
- Kerugian ekonomi dalam triliun rupiah
- Varietas tahan kekeringan dan perbaikan irigasi

YANG NYARIS ABSEN

- Heat stress dan gangguan fisiologis pekerja luar ruang
- Gangguan tidur kronis akibat malam yang makin panas
- Tekanan psikologis: cemas, mudah marah, sulit fokus
- RAN-APIK 2020–2030 baru mencakup 4 penyakit vektor (DBD, malaria, pneumonia, diare)

Beban Global yang Terus Membesar

IPCC WG II AR6 menegaskan pertanian termasuk sektor paling rentan terhadap peningkatan risiko kesehatan, pangan, dan penghidupan akibat perubahan iklim dengan dampak yang tidak merata antarwilayah dan kelompok masyarakat.

512 M

jam kerja hilang secara global akibat paparan panas pada 2023 (Lancet Countdown)

US\$835 M

kerugian pendapatan global dari penurunan kapasitas kerja akibat panas ekstrem, 2023

~8%

PDB negara berpendapatan rendah yang tergerus beban panas pada pekerja pertanian

ILO

Panas berlebih kini menjadi salah satu ancaman keselamatan dan kesehatan kerja yang paling cepat berkembang akibat perubahan iklim. Pekerja informal dan luar ruang menanggung risiko tertinggi karena umumnya tidak memiliki pemberi kerja formal yang menyediakan air, tempat teduh, atau waktu istirahat.

— International Labour Organization, 2024

Panas Bukan Hanya Gejala Akut, Tapi Penyakit Jangka Panjang

PETANI PADI · KARAWANG & BOGOR

46%

petani (n=354)
mengalami hipertensi

PR 1,41

risiko hipertensi
meningkat pada
tekanan panas
(WBGT) tinggi

Penggunaan alat penyemprot pestisida juga berkaitan dengan peningkatan risiko hipertensi dilema fisiologis antara APD tertutup (menahan panas) dan paparan kimia.

Prihartono dkk., 2022 — IJERPH

PEKERJA PERIKANAN · KOHORT TAIWAN

Dibanding petani & pekerja formal lain, pekerja perikanan berisiko lebih tinggi terkena 11–14 jenis penyakit (Lin dkk., 2022):

Hipertensi

HR 1,11

Diabetes

HR 1,21

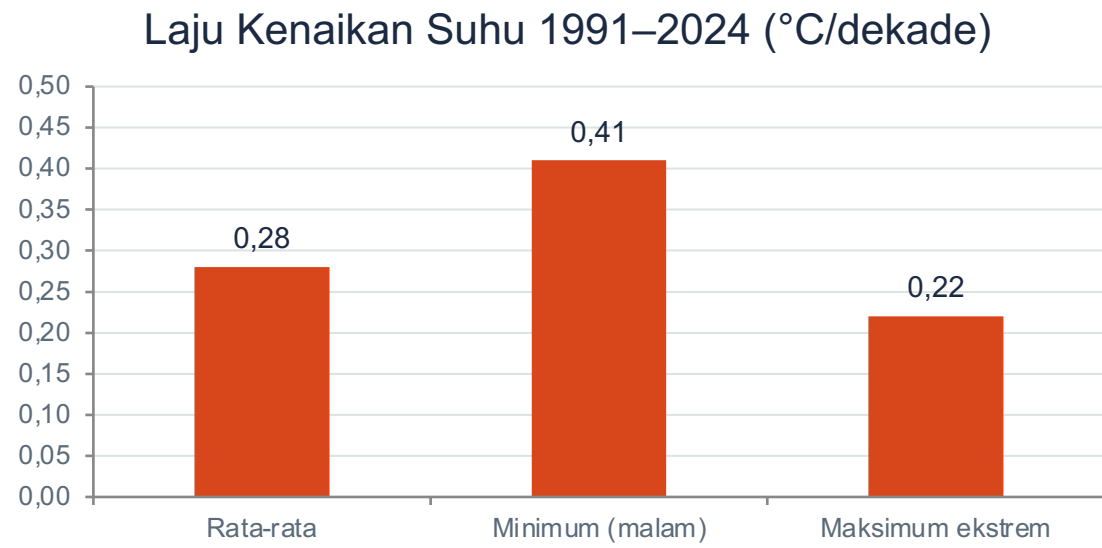
Depresi

HR 1,38

Semua $p < 0,01$. Risiko depresi 38% lebih tinggi menegaskan kerentanan psikologis, bukan hanya fisik, pada pekerja perikanan.

Indramayu: Panas Lembap di Sentra Pangan Nasional

Produsen padi #1 nasional · 115.000–120.000 ha sawah (>60% luas kabupaten) · Produksi ~Rp9 triliun/tahun · Setiap penurunan produksi 10% menghapus ~Rp900 miliar dari ekonomi Pantura



39,3°C

Suhu maksimum absolut tercatat

11.00–15.00

Jam puncak panas harian (WIB), bertepatan jam kerja utama

~40

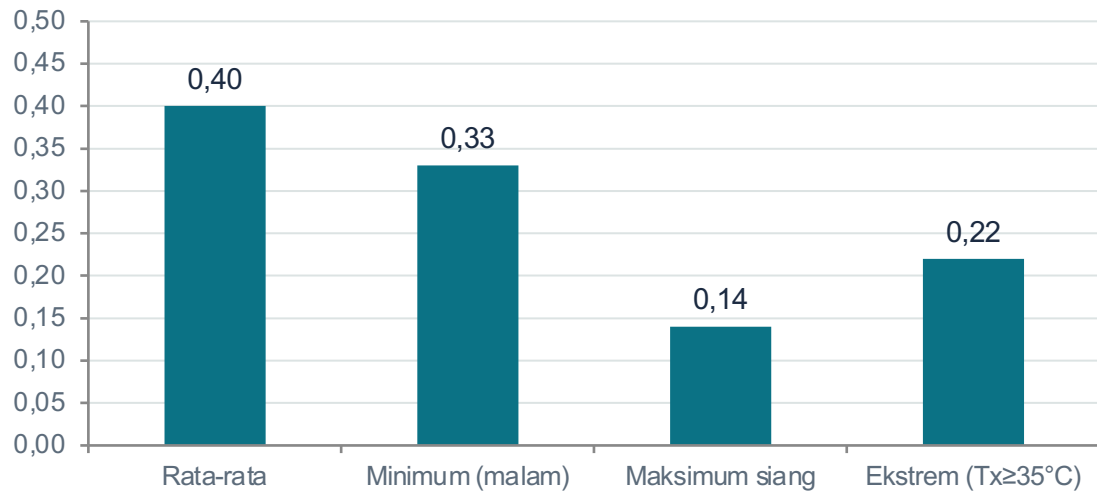
Ambang UTCI/Heat Index kategori 'sangat berbahaya' untuk aktivitas luar ruang

Suhu malam naik hampir 2× lebih cepat daripada siang (efek Urban Heat Island) tubuh pekerja kehilangan jendela waktu untuk pulih.

Kupang & NTT: Pemanasan Lebih Cepat di Lanskap Kering

Iklim semi-kering, curah hujan rendah & variabel · Jagung ~500.000 ha, padi sawah ~120.000 ha, sapi potong ~1,9 juta ekor · Ekonomi ~Rp7 triliun/tahun · Anomali iklim berpotensi memangkas pendapatan petani 15–20%

Laju Kenaikan Suhu 1991–2024 (°C/dekade)



37,9°C

Suhu maksimum absolut tercatat

<30%

Kelembapan siang hari beban panas + kering, risiko dehidrasi cepat

12.00–15.00

Jam puncak panas harian (WITA), bertepatan jam kerja utama

Laju pemanasan rata-rata Kupang (+0,40°C/dekade) melampaui Indramayu salah satu titik kenaikan suhu paling nyata di Indonesia Timur, terkonsentrasi di Sumba Timur, Kupang, dan Timor Tengah Selatan.

BAGIAN III · RISIKO FISIOLOGIS

Petani Indramayu tiap siang bekerja pada 32–35°C dengan UTCI 38–40, jauh di atas ambang aman internasional. Indonesia tidak perlu menyusun ambang dari nol (UTCI dan WBGT tidak dapat disetarakan langsung).

UTCI 38°C	WBGT 25–28°C	–2 s/d 3°C
Heat Index/UTCI BMKG: tubuh kehilangan regulasi suhu. Tersedia harian, belum jadi tindakan di desa	ISO 7243 dan ACGIH TLV: ambang aman pekerja teraklimatisasi, kerja sedang hingga berat	ACGIH Action Limit di bawah TLV untuk pekerja yang belum teraklimatisasi

Ketika Suhu dan Kelembapan Bertemu: Enam Zona Risiko

Analisis BMKG untuk Kupang & NTT kombinasi suhu tinggi dan kelembapan rendah menciptakan risiko berlapis, dari dehidrasi ringan hingga hipertermia fatal.

27–32°C, RH 40–60%	Ideal	Dehidrasi ringan bila aktivitas tinggi
33–37°C, RH >70%	Panas	Heat exhaustion: pusing, mual, lemah
38–40°C, RH >80%	Sangat panas	Kram otot, gangguan tidur, kelelahan panas
>40°C, RH >70%	Berbahaya	Heat stroke: kebingungan, kejang, koma
>35°C, RH <30%	Sangat kering	Dehidrasi berat, iritasi napas, risiko asma
Wet-bulb 35°C	Panas+lembap ekstrem	Hipertermia fatal dalam beberapa jam

Tubuh yang Menanggung Beban

78,3%

mengalami kram otot berat, pusing hebat, atau hampir pingsan saat bekerja

91%

setidaknya kadang berhenti bekerja karena panas

92,3%

mengalami perlambatan kecepatan kerja karena panas

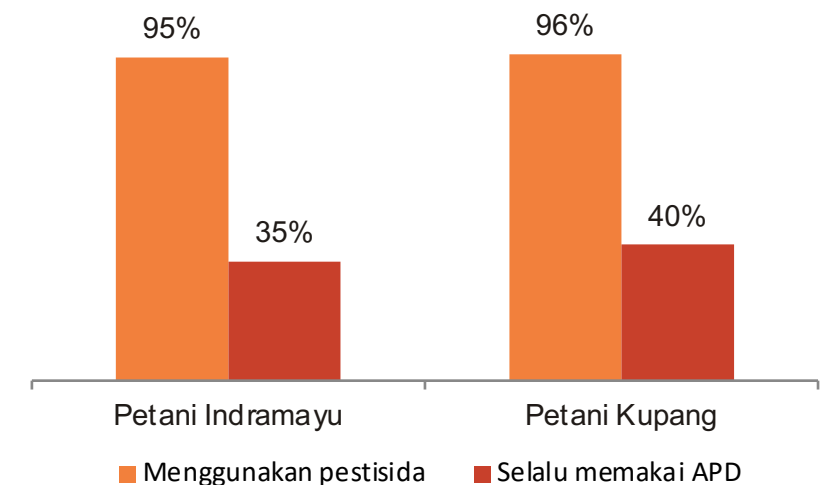
84%

menilai pekerjaan kini lebih melelahkan dibanding dahulu

DILEMA PESTISIDA & PANAS

Pakaian pelindung tertutup mengurangi paparan kimia tetapi menambah beban panas tubuh, sementara mengurangi APD demi kenyamanan termal meningkatkan risiko keracunan pestisida. Konsisten dengan temuan kombinasi panas dan pestisida berkontribusi pada tingginya prevalensi hipertensi petani (Prihartono dkk., 2022).

Pestisida dan kedisiplinan APD



Kesehatan Mental: Dimensi yang Paling Konsisten Hilang dari Kebijakan

65,3%

nelayan Indramayu sulit tidur karena cemas tertinggi di semua kelompok

31,7%

seluruh responden sering/sangat sering sulit tidur karena cemas (95 dari 300)

59%

setidaknya pernah merasa mudah marah (177 dari 300)

37%

setidaknya pernah merasa tertekan (111 dari 300)

50,3%

setidaknya pernah sulit berkonsentrasi (151 dari 300)

0

dokumen perencanaan daerah menyebut kesehatan mental petani/nelayan sebagai dampak iklim

Nelayan secara sistematis menunjukkan beban psikologis lebih tinggi dibanding petani, konsisten dengan temuan kohort Taiwan: risiko depresi 38% lebih tinggi pada pekerja perikanan.

Ketika Rumah Tak Lagi Jadi Tempat Pulih

92,7%

rumah responden beratap seng

91,7%

rumah setidaknya kadang terasa panas pada malam hari

73,3%

petani Kupang tidak memiliki alat pendingin ruangan sama sekali

80,3%

mengalami kesulitan tidur karena panas

72,3%

waktu tidur berkurang dibanding ~10 tahun lalu

55%

nelayan Indramayu & Kupang bangun dalam kondisi lelah/sangat lelah

Siklus berulang: bekerja dalam panas siang hari → gagal pulih pada malam yang tetap panas → kembali bekerja dalam kondisi tubuh belum pulih. 33% responden tidak berobat saat sakit bukan karena jarak fasilitas kesehatan, melainkan biaya, waktu, dan hilangnya kesempatan bekerja.

Dua Bentuk Kerentanan yang Berbeda

P PETANI

Paparan kronis & berulang sepanjang musim tanam: olah lahan, tanam, pemeliharaan, penyemprotan, panen berinteraksi dengan risiko pestisida.

50%

petani Kupang mengalami kram otot berat

KEBUTUHAN KEBIJAKAN

- Pengaturan waktu kerja di luar jam puncak panas
- Akses air dan tempat teduh di lahan
- APD yang dirancang sesuai iklim tropis

N NELAYAN

Paparan intens & dinamis, berkaitan langsung dengan keselamatan jiwa. Di laut, ruang berlingdung atau berhenti bekerja sangat terbatas.

88% / 66,7%

nelayan Indramayu / Kupang pernah melihat langsung rekan sakit karena kepanasan

KEBUTUHAN KEBIJAKAN

- Informasi cuaca cepat dan akurat
- Sistem komunikasi darurat di laut
- Perlindungan matahari portabel

Mengapa Kesehatan Petani & Nelayan Luput dari Kebijakan

- 1 Fragmentasi kelembagaan** Produktivitas di bawah Kementan/KKP, kesehatan di bawah Kemenkes tanpa mekanisme koordinasi rutin.
- 2 Sifat informal pekerjaan** Tanpa hubungan kerja formal, tidak tercakup regulasi K3 justru kelompok paling berisiko.
- 3 Dampak perlahan, bukan bencana tunggal** Sulit masuk kerangka penanggulangan bencana konvensional yang berorientasi kejadian mendadak.
- 4 Prioritas RAN-APIK masih sempit** Fokus 4 penyakit vektor (DBD, malaria, pneumonia, diare) *heat stress* okupasional belum kategori tersendiri.
- 5 Minim data terdisagregasi** Puskesmas umumnya tak mengidentifikasi keluhan terkait paparan panas kerja skala persoalan tak terlihat di data resmi.

Enam Arah Kebijakan yang Diajukan

Sistem Kesehatan Adaptif Panas

1

Puskesmas & dinas kesehatan menempatkan panas ekstrem sebagai risiko kesehatan masyarakat eksplisit: peningkatan kapasitas nakes, pemeriksaan berkala, layanan bergerak, dan pencatatan kasus terkait panas & pekerjaan termasuk keluhan kesehatan mental.

Perluasan Perlindungan Sosial

2

Perluas akses BPJS Kesehatan/KIS, kembangkan asuransi pertanian/nelayan responsif panas ekstrem, dan biayai fasilitas adaptasi bersama (air, tempat teduh, alat keselamatan).

Heat Safety Guideline Operasional

3

Panduan sederhana: tingkat risiko harian, jam kerja aman, kebutuhan air, tanda bahaya, dan P3K, terhubung dengan data BMKG (UTCI, Heat Index) dan mengadaptasi ambang aksi ISO 7243/ACGIH (WBGT).

Komunitas, Perencanaan Daerah, dan Kesehatan Mental

Adaptasi Berbasis Komunitas

4

Dukung kelompok tani/nelayan, pemerintah desa, kader kesehatan, dan puskesmas mengembangkan fasilitas bersama, sistem saling menjaga antarpekerja, dan kader kesehatan iklim tingkat komunitas.

Integrasi ke Perencanaan Daerah

5

Masukkan risiko panas ekstrem secara eksplisit ke RPJMD, RKPD, KLHS, serta rencana sektor kesehatan, pertanian, perikanan, dan penanggulangan bencana petakan wilayah & kelompok paling rentan.

Fokus Kesehatan Mental & Keluarga Rentan

6

Masukkan kecemasan, tekanan psikologis, mudah marah, sulit konsentrasi sebagai indikator eksplisit dalam sistem kesehatan iklim beri perhatian khusus pada anak, lansia, ibu hamil, dan keluarga berpendapatan rendah.

Mulai dari Pilot Terbatas, Bukan Program Nasional

Indramayu dan Kupang menjadi dua wilayah dengan data dasar (*baseline*) hasil survei dan analisis BMKG ini, adalah kandidat paling siap untuk pilot 12–18 bulan pertama.

1

Modul *Heat Safety Guideline*

Tingkat puskesmas dan kelompok
tani/nelayan

2

Pelatihan kader kesehatan iklim

Kader komunitas yang mengenali
tanda bahaya fisik & psikologis

3

Fasilitas adaptasi dasar

Titik air minum & tempat teduh
portabel di desa/kelurahan
terpilih

PEMBIAYAAN REALISTIS

Kombinasi anggaran yang sudah tersedia, APBD kesehatan kabupaten, Dana Desa, dan skema hibah adaptasi iklim (BPD LH), daripada menunggu alokasi anggaran baru khusus. Jika hasil pilot baik (turunnya keluhan heat-related illness, naiknya kepatuhan jam kerja aman), perluasan bertahap ke kabupaten sentra pangan lain dapat dipertimbangkan.

Tahapan dan pihak yang bergerak

Jangka pendek

Heat Safety Guideline desa, titik air dan tempat teduh di lahan dan tambatan perahu, pelatihan kader

Jangka menengah

Pencatatan kasus panas dan pekerjaan di puskesmas, integrasi ke RPJMD/RKPD, asuransi responsif panas

Jangka panjang

Occupational Heat Action Programme nasional bagi pekerja informal, termasuk indikator kesehatan mental

Kemenkes

Risiko panas okupasional dan kesehatan mental ke rencana aksi 2025–2030

Kementan dan KKP

Keselamatan kerja produsen pangan dalam program sektor

Pemda

Risiko panas ke RPJMD, RKPD, KLHS; petakan kelompok rentan

BMKG

Ubah indeks stres termal jadi peringatan dini tingkat desa

Kelompok tani dan nelayan

Kelola fasilitas bersama dan sistem saling menjaga



Lapor
Iklim



Kesehatan Petani dan Nelayan Adalah Indikator Ketahanan Pangan Itu Sendiri

Petani dan nelayan bukan sekadar tenaga kerja yang harus terus menyesuaikan diri terhadap iklim yang berubah, mereka adalah warga negara dan produsen pangan yang berhak atas perlindungan kesehatan, keselamatan kerja, dan informasi yang setara dengan risiko iklim yang mereka hadapi setiap hari.